

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 décembre 2000 (07.12.2000)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 00/72721 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: **A45D 26/00**

Ecully (FR). BONTOUX, Daniel [FR/FR]; 59, chemin de la Citadelle, F-69230 Saint Genis Laval (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:

PCT/FR00/01412

(74) Mandataire: **KIEHL, Hubert; SEB Développement**,
Chemin du Petit Bois, Boîte postale 172, F-69132 Ecully
Cedex (FR).

(22) Date de dépôt international: 24 mai 2000 (24.05.2000)

(25) Langue de dépôt: français

(26) Langue de publication: français

(30) Données relatives à la priorité:

99/06903

27 mai 1999 (27.05.1999) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): **SEB S.A.**
[FR/FR]; Les 4 M, Chemin du Petit Bois, F-69130 Ecully
(FR).

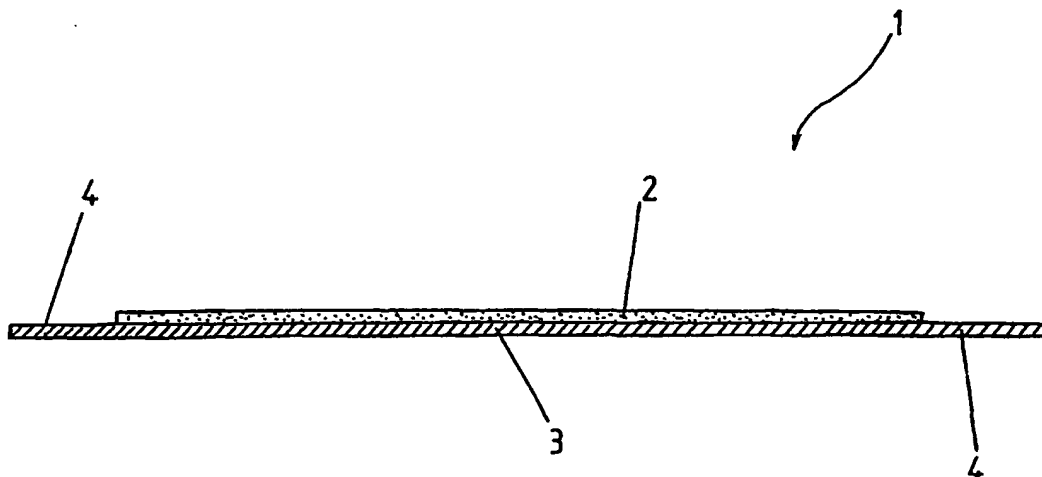
(81) États désignés (national): AE, AG, AL, AM, AT, AT
(modèle d'utilité), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA,
CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (modèle d'utilité), DE, DE
(modèle d'utilité), DK, DK (modèle d'utilité), DM, DZ,
EE, EE (modèle d'utilité), ES, FI, FI (modèle d'utilité),
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SK (modèle d'utilité), SL, TJ, TM,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (régional): brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: **DEPILATORY STRIP**

(54) Titre: **BANDE DEPILATOIRE**



(57) Abstract: A depilatory strip (1) comprising a support (3) which is coated with a depilatory wax composition (2) which is applied to the skin in a melted form. According to the invention, the support is more specifically made from an electrically resistant material with at least two areas (4) which can be placed in contact with an electric current supply.

(57) Abrégé: Bande dépilatoire (1) comportant un support (3) enduit d'une composition de cire à épiler (2) destinée à être appliquée à l'état fondu sur la peau. Plus particulièrement selon l'invention, ledit support (3) est en un matériau électriquement résistif susceptible

WO 00/72721 A1



MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée:

— *Avec rapport de recherche internationale.*

BANDE DEPILATOIRE

- La présente invention est relative à une bande dépilatoire, se présentant notamment sous la forme d'une composition de cire à épiler déposée sur un support. Elle concerne également un procédé d'utilisation de cette bande en vue de l'épilation et un appareil à épiler spécialement conçu pour la mise en œuvre de la bande selon le procédé conformément à l'invention.
- 5 Les compositions à base de cire à épiler sont généralement appliquées à chaud sous forme fondue sur la peau et, une fois sous forme durcie après refroidissement, elles sont arrachées avec les poils qu'elles ont emprisonnés. La masse de composition à épiler doit donc être chauffée pour l'amener à l'état fondu, les temps de fusion des masses de cire étant assez longs, vu leur
- 15 mauvaise conductibilité thermique. De surcroît, l'application de la cire à épiler fondue sur la peau avec un mauvais contrôle de l'épaisseur de la couche appliquée peut entraîner des phénomènes de brûlure ou de gêne à la chaleur pour certaines utilisatrices.
- 20 Par ailleurs, on connaît dans l'état de la technique des compositions dépilatoires du type "cires froides" qui sont sous forme de pâtes à propriétés adhésives déposées sur un support flexible en forme de feuille ou film en polyéthylène, tissu textile, cellophane ou autre matière. Ces compositions sont utilisées à la température ambiante. De tels supports munis de couches de pâte épilatoire,
- 25 prêts à l'emploi, sont connus des documents : US 2 377 774, US 2 425 696, US 2 954 324 et FR 1 287 305. Ces bandes dépilatoires présentent de nombreux inconvénients. D'abord, elles nécessitent des conditions spécifiques de stockage, leurs propriétés adhésives variant avec la température. Ensuite, elles peuvent ne pas emprisonner de manière satisfaisante les poils, une partie de ces derniers
- 30 n'étant alors pas arrachés avec la bande. En outre, la composition peut adhérer fortement à la peau, faisant qu'elle peut devenir difficile à enlever en fin d'opération.

Le document US 1 620 539 décrit un support flexible sous forme de bande recouvert des deux côtés d'une cire à épiler. La bande est appliquée sur la peau après avoir été plongée dans de l'eau chaude ou dans un bain de solvant qui ramollit la couche de cire. Cette méthode s'avère d'un usage peu pratique et long
5 à mettre en oeuvre.

On connaît également dans l'état de la technique, notamment du document FR 2 446 616, ainsi que du document FR 2 576 495 au nom de la demanderesse, des appareils pour chauffer des feuilles enduites de cire à épiler.
10 De tels appareils comprennent un boîtier, une fente de chauffe ménagée dans le boîtier pour supporter la feuille enduite de cire, ainsi que des moyens de chauffe adjacents à ladite fente et chauffant la cire par convection thermique. Ces appareils présentent les inconvénients suivants : ils mettent longtemps à chauffer ; ils utilisent des feuilles enduites de cire de dimensions
15 prédéterminées ; de plus, la couche de cire chauffée n'est jamais à la bonne température, car l'échauffement se faisant loin de l'endroit d'utilisation, elle peut être déjà refroidie une fois arrivée en contact avec la peau.

Un autre type d'appareil destiné à chauffer les bandes enduites de cire
20 dépilatoire est connu du document LU-85026. Cet appareil comprend un dispositif dérouleur-enrouleur d'un rouleau de tissu imprégné de cire à épiler. La bande déroulée d'un premier tambour, amenée en contact avec la peau, est liquéfiée par contact avec un élément chauffant. Elle est ensuite solidifiée, par un élément refroidissant, avant d'être enroulée, avec les poils arrachés, sur un
25 deuxième tambour. Cet appareil présente le désavantage de chauffer la peau seulement localement, sur une petite portion de bande de cire. De surcroît, le chauffage se fait par contact de la bande de cire avec une armature chauffante de l'appareil, ce qui nécessite un temps de chauffage important et rend le procédé d'épilation assez laborieux.

30

Le document FR 2 747 278 au nom de la demanderesse décrit un appareil pour l'épilation humaine comportant des moyens pour appliquer sur la peau de l'utilisatrice un ruban pré-enduit de cire à épiler, des moyens de chauffage de la

partie du ruban en contact avec la peau, ainsi que des moyens d'arrachage de la bande de cire préalablement déposée sur la peau. Fonctionnant à satisfaction, on a quand même constaté des temps de mise en œuvre assez longs, du fait que l'épilation ne s'effectue que sur des petites zones de peau, et du fait que la

5 bande de cire n'est chauffée que par conduction thermique une fois amenée en contact avec l'élément chauffant.

Le but de l'invention est de remédier aux inconvénients précités et d'apporter à l'utilisatrice un temps très court de mise en œuvre, une utilisation rapide, aisée et

10 efficace, en toute sécurité.

Un autre but de l'invention est de fournir une bande dépilatoire qui, associée à un appareil, simplifie la mise en œuvre du procédé d'épilation pour la personne humaine l'utilisant.

15

Un but supplémentaire de l'invention est de proposer un appareil de mise en œuvre du procédé de construction compacte, facile à manipuler, permettant d'appliquer aisément sur la peau des bandes de cire d'épaisseur uniforme, s'adaptant à la configuration de la zone à épiler, et cela même aux endroits peu

20 accessibles.

La structure de cet appareil doit toutefois rester aussi simple que possible pour assurer un fonctionnement fiable dans le temps, pour des coûts raisonnables de fabrication et de montage.

25

Ces buts sont atteints avec une bande dépilatoire comportant un support enduit d'une composition de cire à épiler destinée à être appliquée à l'état fondu sur la peau, du fait que ledit support est en un matériau électriquement résistif susceptible d'être mis en contact en au moins deux zones avec une source de

30 courant électrique.

Par un support en un matériau électriquement résistif, on entend tout support en matériau comportant au moins une partie électriquement conductrice qui dégage

de la chaleur par effet Joule lorsqu'il est traversé par un courant électrique.

Ainsi, une composition de cire à épiler déposée sur un support, qui s'échauffe instantanément sur toute sa surface en étant parcouru par un courant électrique,
5 est ramollie très rapidement et uniformément sur sa surface commune à celle dudit support.

De préférence, les deux zones de contact de courant électrique se trouvent aux extrémités opposées de portions prédéterminées du support de bande.

10

Ceci présente l'avantage de chauffer le support et, implicitement, la bande dépilatoire sur toute la longueur prédéterminée. Les dimensions de chaque portion étant bien déterminées, on peut alors calculer exactement la puissance électrique nécessaire et juste suffisante pour amener la composition sous forme
15 fondue à une température précise en un temps donné.

Avantageusement, le support enduit de cire à épiler est flexible.

Ceci permet aux bandes dépilatoires de s'adapter à la forme de la zone à épiler,
20 tout en présentant des facilités de manipulation et de stockage.

De préférence, la puissance électrique appliquée au support enduit de cire à épiler en vue du chauffage est inférieure à 30 W, notamment pour des bandes de dimensions indicatives de 30 mm x 300 mm.

25

En combinaison avec les dimensions des portions prédéterminées, une puissance électrique limitée à cette valeur assure un chauffage rapide et efficace, tout en conférant une sécurité absolue contre des brûlures dues à des éventuelles surchauffes.

30

Selon une variante avantageuse de réalisation de l'invention, le support de bande dépilatoire est constitué par un film plastique métallisé.

Ce mode de réalisation permet d'avoir un élément chauffant de faible inertie thermique, très économique, facile à stocker, notamment sous forme de rouleau, et, également, facile à découper à la dimension voulue de la bande. De surcroît, il s'avère de manière surprenante que la cire à épiler présente des bonnes propriétés d'adhésion sur un tel support.

Avantageusement, le support est enduit d'une composition de cire à épiler déposée en une couche d'épaisseur inférieure à 2 mm.

Ceci présente l'avantage d'obtenir une chauffe pratiquement instantanée et uniforme dans toute l'épaisseur de bande, tout en évitant le risque d'éventuelles brûlures de la peau dues à une épaisseur de bande trop importante.

Selon une variante de l'invention, le support de bande dépilatoire est enduit d'une composition de cire à épiler constituée par une cire d'origine végétale ou animale.

Cette cire offre de bonnes conditions de tenue en température, notamment pendant le stockage, et une bonne adhésion au support.

Selon une autre variante de l'invention, le support de bande dépilatoire est enduit d'une composition de cire à épiler constituée par une cire à base sucre.

Cette cire adhère très bien au support et permet d'être déposée en couches très minces sur ce dernier.

De préférence, la cire à épiler contient des colorants thermochromes dans sa composition.

Ainsi, la cire à épiler déposée sur le support change de couleur entre la température ambiante et la température d'utilisation, pour avertir que la température d'utilisation a été atteinte. Ceci confère encore plus de sécurité à l'usage.

Les objets assignés à l'invention sont atteints également grâce à un appareil à épiler spécialement conçu pour la mise en œuvre de la bande dépilatoire et comportant un boîtier formant moyen de préhension manuelle, des moyens de
5 réception d'une bande dépilatoire à l'intérieur du boîtier, ainsi que des moyens d'application de ladite bande dépilatoire sur une zone de la peau de l'utilisatrice. Plus particulièrement selon l'invention, la bande dépilatoire est constituée par une composition de cire à épiler déposée sur un support électriquement résistif, le support étant alimenté en courant via des contacts électriques prévus dans le
10 boîtier de l'appareil.

Ainsi, un tel appareil chauffe rapidement la portion de bande de cire qu'il utilise entre les contacts électriques, tout en permettant une manipulation facile et sécuritaire d'une bande de cire dite "auto-chauffante", qui s'échauffe donc en
15 étant parcourue par un courant électrique.

Avantageusement, l'appareil à épiler selon l'invention utilise une bande dépilatoire stockée sous forme d'un rouleau à l'intérieur du boîtier, l'appareil comportant des moyens de maintien d'une portion de bande appuyée contre des
20 contacts électriques en vue du chauffage, ainsi que des moyens pour découper une portion de bande à une dimension prédéterminée en vue de son application sur la peau.

Un tel appareil confère l'avantage d'une utilisation en continu d'une telle bande dépilatoire, tout le long d'une séance d'épilation, la bande étant chauffée sur des
25 portions qui sont découpées par la suite de préférence afin de pouvoir être appliquées sur la peau. Ceci relève d'une application facile et aisée de cette bande sur la peau, tout en utilisant un appareil de construction simplifiée et compacte.

30 Selon une première variante de réalisation d'un appareil selon l'invention, les moyens pour découper la bande sont constitués par une bascule comportant un fil chaud.

Ceci permet de déclencher la découpe de la bande par simple pivotement de la bascule qui amène son fil chaud coupant en contact avec la bande dépilatoire. L'utilisation d'un fil chaud confère l'avantage d'avoir un dispositif de découpe efficace tout en restant discret et facilement intégrable dans un appareil de construction compacte.

Selon une deuxième variante de réalisation d'un appareil selon l'invention, les moyens pour découper la bande sont constitués par un dispositif de coupe à lame coupante.

Un tel dispositif relève d'une construction très simple et d'un coût de fabrication réduit.

Avantageusement, l'appareil à épiler selon l'invention comporte des moyens de maintien de la bande dépilatoire montés mobiles par rapport au boîtier de l'appareil entre au moins deux positions : une première de maintien de la bande, pressée contre des contacts électriques, et une deuxième de dégagement de la bande.

Ceci confère l'avantage de pouvoir insérer facilement une nouvelle portion de bande dépilatoire entre les moyens de maintien et les contacts électriques d'alimentation.

De préférence, l'appareil à épiler selon la présente invention comprend des moyens de commande et de réglage du courant transmis à la bande via les contacts électriques.

Ceci permet d'avoir un appareil avec plusieurs allures de chauffe : rapide, lente ou de maintien, ainsi que des températures adaptées au type de composition de cire utilisée ou à la sensibilité de la personne l'utilisant.

La présente invention a également pour objet un procédé d'épilation utilisant une

bande dépilatoire à base de cire à épiler destinée à être déposée à l'état fondu sur la peau, caractérisé en ce qu'il consiste en l'utilisation d'une bande constituée d'un support en un matériau électriquement résistif enduit d'une cire à épiler, à appliquer audit support d'abord un courant d'intensité élevée afin
5 d'amener la cire à l'état fondu, à alimenter par la suite le support avec un courant d'une intensité moindre correspondant au maintien en température de la bande dépilatoire, à appliquer la bande dépilatoire ainsi chauffée sur la peau de l'utilisatrice et à arracher la bande une fois la cire solidifiée.

10 Un tel procédé d'épilation s'avère rapide et très efficace, tout en restant simple.

L'invention sera mieux comprise à l'étude des modes de réalisation pris à titre nullement limitatif et illustrés dans les figures annexées dans lesquelles :

- la figure 1 est une vue en coupe d'une bande dépilatoire selon la présente
15 invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée des pièces composant un appareil selon une première variante du premier mode de réalisation de l'invention ;
- les figures 3a, 3b illustrent des vues en perspective d'un appareil à épiler selon
20 une première variante du premier mode de réalisation, les moyens de maintien de la bande étant en position fermée ;
- les figures 4a, 4b illustrent des vues en perspective d'un appareil à épiler selon une première variante du premier mode de réalisation, les moyens de maintien de la bande étant en position ouverte ;
- 25 - les figures 5a, 5b illustrent des vues en perspective d'un dispositif de découpe selon une deuxième variante du premier mode de réalisation de l'appareil ;
- la figure 6 représente une vue en perspective d'un appareil à épiler selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 7 est une vue en perspective d'un appareil à épiler selon un troisième
30 mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 illustre une bande dépilatoire selon l'invention, la bande 1 étant constituée d'un support 3 en matériau électriquement résistif sur lequel est

déposée une composition de cire à épiler 2. Les deux extrémités 4 opposées de la dimension longitudinale de la bande 1, extrémités appelées d'amenée de courant, sont mises en contact avec une source de courant électrique. Le support de la bande, traversé par un courant électrique, est chauffé par effet Joule et il

5 réchauffe la composition de cire à épiler 2.

Une bande dépilatoire ainsi chauffée est par la suite déposée sur la peau de l'utilisatrice. Une fois la cire solidifiée, la bande est retirée arrachant les poils qu'elle emprisonne.

10

Le support 3 peut être sous forme de bande, donc un morceau de matériau résistif plus long que large. On peut imaginer un tel support d'une longueur assez importante, sur lequel les portions de bande à chauffer se succèdent, l'une derrière l'autre. On peut également imaginer un support sous forme de feuille, les

15 différentes portions de bande dépilatoire étant alors agencées parallèles, l'une à côté de l'autre. De manière générale, le support de bande peut avoir toute forme géométrique appropriée au but de son utilisation, notamment qui soit conforme à la zone à épiler.

20 Les zones d'amenée de courant sont situées, de préférence, dans les deux extrémités opposées de la dimension la plus importante du support. D'autres variantes sont également possibles, avec une alimentation dans deux points quelconques du support 3, le chauffage de la bande pouvant se faire par effet Joule sur une partie de la bande traversée par le courant, et par conduction

25 thermique sur les parties adjacentes.

Le support conducteur utilisé est, de préférence, en un matériau flexible ou souple afin de mieux épouser la forme de la surface sur laquelle il est déposé.

30 Le support conducteur peut être réalisé par exemple en un film métallisé, notamment chargé de matériau électriquement conducteur. Un tel film est par exemple en PET d'épaisseur 0.01 à 1 mm sur lequel est déposée une couche d'aluminium d'épaisseur 0.00004 mm (soit 0.04 μm) à 0.2 mm adhérent à ce

film. On peut également imaginer que l'aluminium est déposé sur le film plastique sous forme d'un circuit électrique chauffant.

5 D'autres matériaux peuvent être employés en tant que support de la bande dépilatoire, notamment des tissus métallisés, des matériaux plastiques conducteurs, ou tout autre matériau électriquement conducteur.

10 Une couche de composition de cire à épiler 2 est déposée à l'état fondu sur un support du type décrit par tout moyen connu, notamment par application avec un rouleau, par pulvérisation, par immersion du support dans un bain de cire, etc.

15 La couche de cire à épiler est, de préférence, déposée de manière uniforme, et ayant une épaisseur inférieure à 2 mm afin de ne pas provoquer de brûlures pendant son application sur la peau de l'utilisatrice tout en assurant une bonne efficacité d'enrobage des poils à arracher.

20 Différentes tailles de bandes peuvent être envisagées, selon les zones à épiler. A titre d'exemple, la dimension moyenne d'une bande à utiliser pour l'épilation des jambes est de 30mm x 200 mm.

Tel que visible à la figure 1, la longueur de la couche de cire 2 est, de préférence, inférieure à celle du support 3, le support présentant de part et d'autre de la couche de cire deux zones 4 d'amenée de courant. Cependant, la couche de cire pourrait avoir la même longueur que le support, dans quel cas l'alimentation en
25 courant se ferait du côté opposé à celui couvert par la cire 2. La largeur de la couche de cire 2 déposée sur le support résistif 3 peut être égale ou inférieure à celle du support 3.

30 Dans le cas où on utilise un film métallisé en tant que support pour la composition de cire à épiler, cette dernière sera déposée, de préférence sur la partie métallisée afin d'avoir un meilleur transfert thermique entre le support chauffant 3 et la couche de cire 2. Dans une autre variante, le support 3 pourrait également être enduit de cire à épiler sur le côté plastique, donc celui opposé à

celui métallisé afin d'assurer une meilleure adhérence. Dans l'étude des modes de réalisations illustrés aux figures, on considère que la cire est déposée sur le côté plastique du film métallisé.

- 5 La bande dépilatoire 1 est réalisée, de préférence, à base d'une cire présentant une température de ramollissement assez basse afin d'avoir un temps de ramollissement le plus court possible. Cependant, l'utilisation de toute composition de cire à épiler appliquée à l'état fondu sur la peau peut être envisagée.

10

A titre d'exemple, la composition de cire à épiler utilisée peut être une cire végétale ou animale, notamment la cire de Carnauba, la colophane, la cire d'abeilles ou celle de Candellila. La composition de cire à épiler peut être, également, une cire à base sucre.

15

Des additifs peuvent être intégrés à la cire à épiler pour améliorer ses propriétés fonctionnelles : des plastifiants, des émulsifiants, des substances tensioactives. D'autres produits à propriétés anti-irritation, antirougeur, antiseptiques, adoucissants peuvent, également être incorporés dans la composition.

20

Avantageusement, des colorants thermochromes pourraient être intégrés dans la composition de cire à épiler. L'utilisatrice pourrait ainsi suivre l'évolution de la couleur avec la température et appliquer la bande au moment où la cire qu'elle contient vient d'atteindre sa température de fusion.

25

La figure 2 illustre un premier mode de réalisation d'un appareil à épiler utilisant une bande dépilatoire 1 du type décrit, utilisant donc un support électriquement résistif pré-enduit de cire à épiler.

- 30 L'appareil à épiler 5 est construit à partir d'une partie centrale formant corps ou boîtier 8 de l'appareil. L'intérieur du corps 8 sert à stocker la bande dépilatoire 1, ainsi que divers autres composants de l'appareil qui seront présentés par la suite. L'extérieur de l'appareil comporte deux capots : inférieur 11 et supérieur

12 qui ont la même forme extérieure que le corps 8 et se referment sur ce dernier laissant apparaître une zone d'application 9 de la bande dépilatoire 1.

Les deux capots 11 et 12 sont montés démontables, en utilisant des vis 48, sur le corps 8 de l'appareil et forment un boîtier fermé constituant moyen de
5 préhension manuelle de l'appareil 5.

La bande dépilatoire 1 est conditionnée sous forme d'un rouleau 6 et elle est stockée dans un logement 7 prévu à cet effet à l'intérieur du boîtier 8. La bande dépilatoire est déroulée sur une portion, dite d'application, et elle repose sur la
10 zone d'application 9 de l'appareil.

Le capot supérieur 12 peut présenter un couvercle amovible 13 facilitant l'accès de l'utilisatrice au logement 7 du rouleau 6 en vue du remplacement de ce dernier une fois qu'il a été complètement utilisé.

15

La zone d'application ou semelle applicatrice 9 est, de préférence, perpendiculaire à un plan médian longitudinal et qui est parallèle aux capots 11,12 de l'appareil. Cette zone d'application est en outre légèrement convexe vers l'extérieur. Ceci permet de déposer aisément la bande de cire sur la peau
20 de l'utilisatrice. La zone d'application 9 présente une surface striée assurant une bonne adhérence de la bande dépilatoire 1 sur cette zone et limitant les pertes thermiques vers cette zone 9 qui se font au détriment du chauffage de la cire.

25 Le corps 8 de l'appareil 5, ainsi que les capots 11,12 et le couvercle 13 peuvent être avantageusement réalisés en une matière plastique par toute technique de moulage connue.

L'appareil à épiler 5 est muni d'un câble de branchement à une prise électrique
30 qui fournit, via un transformateur de tension, l'alimentation en courant de l'appareil. Le courant électrique reçu est fourni à une carte électronique 38 qui commande et régule le fonctionnement de l'appareil. Les sorties de la carte électronique 38 sont connectées aux deux contacts 26,28. La carte 38, ainsi

que les contacts 26,28 se trouvent à l'intérieur du boîtier 8.

Les contacts électriques 26,28 sont placés dans les deux extrémités longitudinales de la semelle applicatrice 9, de manière tangentielle à la surface
5 extérieure de cette dernière.

La bande dépilatoire 1 qui repose normalement sur la semelle applicatrice 9 est censée venir en contact, par ses zones 4 d'amenée de courant, avec les contacts électriques 26,28 de l'appareil en vue de son alimentation en courant.
10 Afin d'assurer un bon contact électrique, les extrémités 4 de la bande 1 sont de préférence maintenues pressées contre les contacts électriques 26, 28 de l'appareil. Pour réaliser ceci, on utilise des moyens de maintien sous forme de deux galets presseurs : avant 14 et arrière 16.

15 Les galets presseurs 14, 16 sont montés pivotants par rapport au corps 8 de l'appareil moyennant des ressorts de rappel 18, respectivement 20 et des goupilles 22, respectivement 24. La figure 3a montre l'appareil avec les deux galets 14, 16 en position fermée quand les extrémités 4 de la bande 1 sont maintenues appuyées sur la surface des contacts 26, 28 de l'appareil. La
20 position 4a montre le même appareil avec les galets 14, 16 en position ouverte.

Après avoir appliqué une portion de bande dépilatoire sur la peau de l'utilisatrice, celle-ci doit être détachée du rouleau 6. Des moyens pour découper une portion de bande sont prévus à cet effet.

25

Ainsi, selon une première variante du mode de réalisation décrit, les moyens de découpe sont représentés par une bascule 30 fixée de manière pivotante dans le corps 8 de l'appareil. La bascule de coupe 30 est constituée par deux bras de bascule 32 en forme de L parallèles, fixés en leur milieu sur un axe de pivotement 34. Deux extrémités en vis-à-vis des bras de bascule 32 sont
30 reliées entre elles par un fil conducteur 36 alimenté en courant par la carte électronique 38. L'axe 34 est fixé dans le corps 8 de l'appareil de telle manière que le fil 36 s'étend transversalement par rapport à la largeur de la semelle

applicatrice 9, le fil 36 étant placé entre la semelle 9 et la bande dépilatoire 1. Le fil 36 est placé en-dessous de la bande 1, pendant que les extrémités opposées des bras de bascule 32 font saillie par rapport à la bande, tel que visible aux figures 3a, 3b.

5

En fonctionnement, après avoir inséré un rouleau 6 de bande dépilatoire dans le logement 7 et refermé le couvercle 13 du boîtier 8, l'utilisatrice saisit par la main le bout de bande et tire jusqu'à ce que la bande 1 couvre la semelle 9 sur toute sa longueur. En début d'utilisation les galets presseurs 14, 16 sont en position ouverte, permettant le passage de la bande 1 sur la semelle 9. La bande dépilatoire 1 une fois déroulée, l'utilisatrice bascule les galets 14, 16 dans leur position de fermeture, tel que montré à la figure 3a. En actionnant le bouton marche/arrêt 50, la bande est alimentée en courant via les contacts 26, 28 et elle commence à s'échauffer.

15

La puissance de chauffe appliquée au support de bande 1 est modulée selon deux paliers : un premier, dit de chauffe rapide, quand on fait passer une forte puissance pour liquéfier la cire le plus rapidement possible, et un deuxième, dit de maintien, quand la puissance électrique appliquée est plus faible, la bande pouvant être appliquée sur la peau.

20

Le cycle de chauffe, ainsi que les valeurs de l'intensité du courant appliqué, sont commandés par le circuit électronique 38. A titre d'exemple, notamment pour une bande de 30mm x 200mm, la puissance électrique spécifique correspondant à la chauffe rapide est d'environ 20W, le temps de chauffe étant d'environ 10s, le fonctionnement se faisant, par exemple, à une valeur de la tension de 6,5 V et de l'intensité du courant d'environ 3A. La puissance spécifique appliquée pendant la phase de maintien en température est d'environ 10 W, et elle correspond aux pertes de chaleur dans la bande de cire.

25
30

L'appareil avec la bande dépilatoire 1 ainsi chauffée est prêt pour appliquer la bande sur la peau. Ainsi, l'utilisatrice place la partie avant ou adjacente au galet presseur 14, en contact avec la peau et elle appuie la semelle 9 sur la

peau pour amener successivement en contact avec la peau la bande 1 sur toute sa longueur. La semelle applicatrice 9 présente une forme en arc de cercle favorisant une application successive de la bande sur une surface bombée. Ainsi, la pression s'exerce au fur et au mesure de l'application, permettant de bien suivre la configuration de la zone à épiler.

Quand la partie arrière ou adjacente au galet presseur 16 arrive en contact avec la peau, cette dernière vient appuyer sur les extrémités saillantes des bras de bascule 32, qui font pivoter la bascule 30 autour de son axe 34. Suite à ce pivotement, le fil conducteur 36 est alimenté en courant et fonctionne comme un fil chaud coupant la bande 1.

La bande 1 une fois appliquée sur la peau, commence à se solidifier et adhère à la peau, ses extrémités 4 glissant facilement sous les galets presseurs 14, 16. La bande solidifiée est arrachée par la suite avec les poils qu'elle a emprisonnés.

Selon une deuxième variante du premier mode de réalisation, les moyens de découpe 40 comprennent une lame coupante 42. Tel que représenté aux figures 5a, 5b, la lame 42 est insérée dans un support 44 monté pivotant dans un berceau 46 autour d'un axe 45. Le berceau 46 est monté fixe sur le corps 8 de l'appareil. En fonctionnement, la bande 1 est découpée en fin d'application, par une simple pression exercée sur le support 44 dans la continuité du mouvement de dépose de la bande.

25

La figure 6 représente un appareil selon un deuxième mode de réalisation de l'invention. Cet appareil permet l'application sur la peau de deux bandes 1', 1'' de largeurs différentes. La structure et le fonctionnement de cet appareil sont proches de celui précédemment décrit. Les différences consistent essentiellement en l'utilisation de deux rouleaux de bande dépilatoire 1', respectivement 1'', l'appareil étant muni de deux paires de contacts 26', 28', respectivement 26'', 28''. En fonctionnement, l'appareil peut appliquer successivement des bandes de différentes largeurs sur la peau.

30

La figure 7 illustre un appareil à épiler 5 selon un troisième mode de réalisation. L'appareil 5 comporte un boîtier 8 à l'intérieur duquel est logée la bande dépilatoire sous forme de feuille repliée 62. Les différentes portions de bande 1 destinées à être appliquées sur la peau sont agencées parallèlement, côte à côte dans le sens de la largeur de la feuille 62. L'appareil 5 comporte un rouleau d'entraînement de bande 52 qui tourne autour de son axe 54 et amène une portion de bande 1 entre deux mâchoires d'amenée de courant 56, 58. Les mâchoires 56, 58 sont montées sur des ressorts, non représentés, et laissent passer la bande 1, tout en maintenant le contact sur ses extrémités d'amenée de courant 4.

En fonctionnement, lorsque la bande est en place, bien positionnée par rapport aux mâchoires 56, 58, l'utilisatrice actionne un fil chaud qui la coupe sur toute sa longueur selon la ligne C-C. La chauffe est déclenchée par la suite, selon le même cycle de chauffe comme précédemment décrit. Une fois la cire chauffée, l'utilisatrice applique l'appareil sur la zone de peau à épiler, la bande étant déposée avec le rouleau 60 qui descend et longe la glissière 61 sur toute la longueur de la bande 1. La bande de cire une fois solidifiée, elle peut être retirée en maintenant le rouleau appuyé sur cette dernière et en tirant sur le boîtier 8 de l'appareil.

D'autres modes de réalisation d'un appareil fonctionnant avec une bande dépilatoire déposée sur un support résistif peuvent être envisagés sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi un appareil du type décrit dans le document LU-85026 pourrait être utilisé avec une bande dépilatoire selon l'invention. Pour ceci, l'appareil devrait être complété de contacts électriques et d'une carte électronique pour alimenter le support résistif de la bande. Ces contacts pourraient être montés dans le boîtier de l'appareil sur des ressorts de rappel et envoyer du courant dans la bande par simple pression exercée sur le boîtier de l'appareil. Dans ce cas, l'appareil est dispensé de moyens de découpe, la bande une fois appliquée sur la peau et solidifiée est arrachée par un tambour enrouleur de bande usagée et stockée dans le boîtier de l'appareil.

REVENDICATIONS

- 5 1. Bande dépilatoire (1) comportant un support (3) enduit d'une composition de cire à épiler (2) destinée à être appliquée à l'état fondu sur la peau, caractérisée en ce que ledit support (3) est en un matériau électriquement résistif susceptible d'être mis en contact en au moins deux zones (4) avec une source de courant électrique.
- 10 2. Bande dépilatoire selon la revendication 1, caractérisée en ce que les deux zones d'amenée de courant (4) se trouvent aux extrémités opposées de portions prédéterminées du support de bande (3).
- 15 3. Bande dépilatoire selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le support (3) est flexible.
- 20 4. Bande dépilatoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la puissance électrique appliquée au support (3) en vue du chauffage est inférieure à 30 W.
5. Bande dépilatoire selon la revendication 4, caractérisée en ce que le support (3) est constitué par un film plastique métallisé.
- 25 6. Bande dépilatoire selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le support (3) est enduit d'une composition de cire à épiler (2) déposée en une couche d'épaisseur inférieure à 2 mm.
- 30 7. Bande dépilatoire selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le support (3) est enduit d'une composition de cire à épiler (2) constituée par une cire d'origine végétale ou animale.
8. Bande dépilatoire selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que

le support (3) est enduit d'une composition de cire à épiler (2) constituée par une cire à base sucre.

9. Bande dépilatoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la cire à épiler (2) contient des colorants thermochromes dans sa composition.

10. Appareil à épiler (5) comportant un boîtier (8) formant moyen de préhension manuelle, des moyens de réception (7) d'une bande dépilatoire (1) à l'intérieur du boîtier (8), ainsi que des moyens d'application (9) de ladite bande dépilatoire (1) sur une zone de la peau de l'utilisatrice, caractérisé en ce que la bande dépilatoire (1) est constituée par une composition de cire à épiler (2) déposée sur un support électriquement résistif (3) et que le support (3) est alimenté en courant via des contacts électriques (26, 28, 56, 58) prévus dans le boîtier (8) de l'appareil.

11. Appareil à épiler selon la revendication 10, caractérisé en ce que la bande dépilatoire (1) est stockée sous forme d'un rouleau (6) à l'intérieur du boîtier (8), l'appareil comportant des moyens de maintien (14, 16, 56, 58) d'une portion de bande appuyée contre des contacts électriques (26, 28, 56, 58) en vue du chauffage, ainsi que des moyens (30,40) pour découper une portion de bande (1) à une dimension prédéterminée en vue de son application sur la peau.

12. Appareil à épiler selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens pour découper la bande (1) sont constitués par une bascule (30) comportant un fil chaud (36).

13. Appareil à épiler selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens pour découper la bande (1) sont constitués par un dispositif de coupe (40) à lame coupante (42).

14. Appareil à épiler selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de maintien (14, 16, 56, 58) de la bande dépilatoire (1) sont montés mobiles par

rapport au boîtier (8) de l'appareil entre au moins deux positions : une première de maintien de la bande (1) pressée contre des contacts électriques (14, 16, 56, 58) et une deuxième de dégagement de la bande (1).

- 5 15. Appareil à épiler selon l'une des revendications 10 à 14, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de commande et de réglage (38) du courant transmis à la bande (1) via les contacts électriques (14, 16, 56, 58).

- 10 16. Procédé d'épilation utilisant une bande dépilatoire (1) à base de cire à épiler destinée à être déposée à l'état fondu sur la peau, caractérisé en ce qu'il consiste en l'utilisation d'une bande (1) constituée d'un support (3) en un matériau électriquement résistif enduit d'une cire à épiler (2), à appliquer audit support (3) d'abord un courant d'intensité élevée afin d'amener la cire (2) à l'état fondu, à alimenter par la suite le support (3) avec un courant d'une intensité
15 moindre correspondant au maintien en température de la bande dépilatoire (1), à appliquer la bande dépilatoire (1) ainsi chauffée sur la peau de l'utilisatrice et à arracher la bande (1) une fois la cire (2) solidifiée.

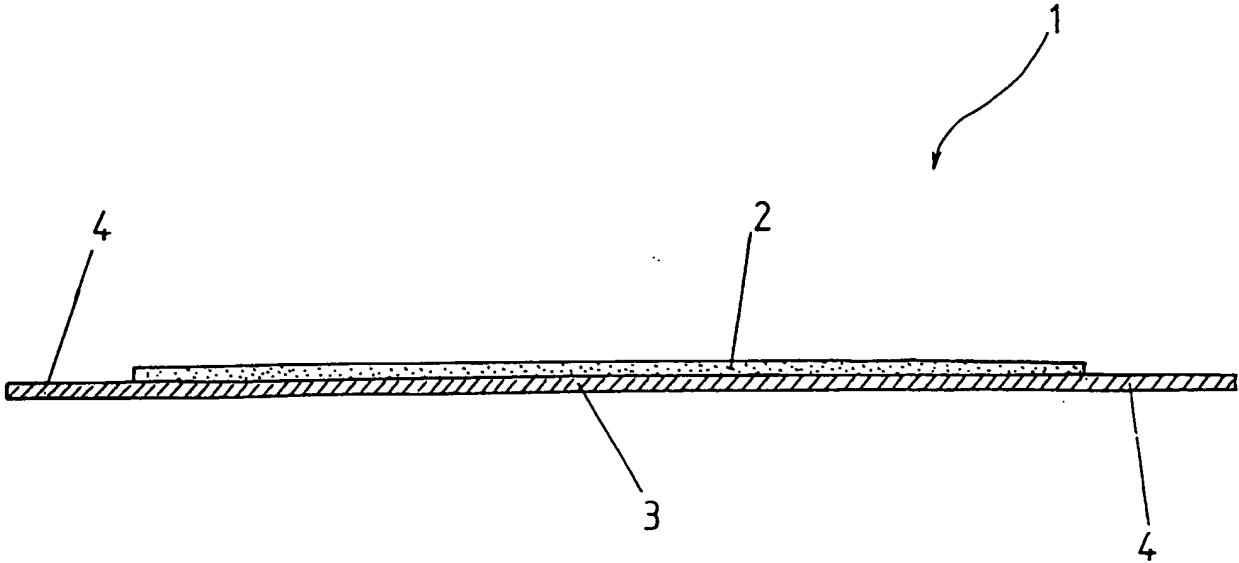


Fig. 1

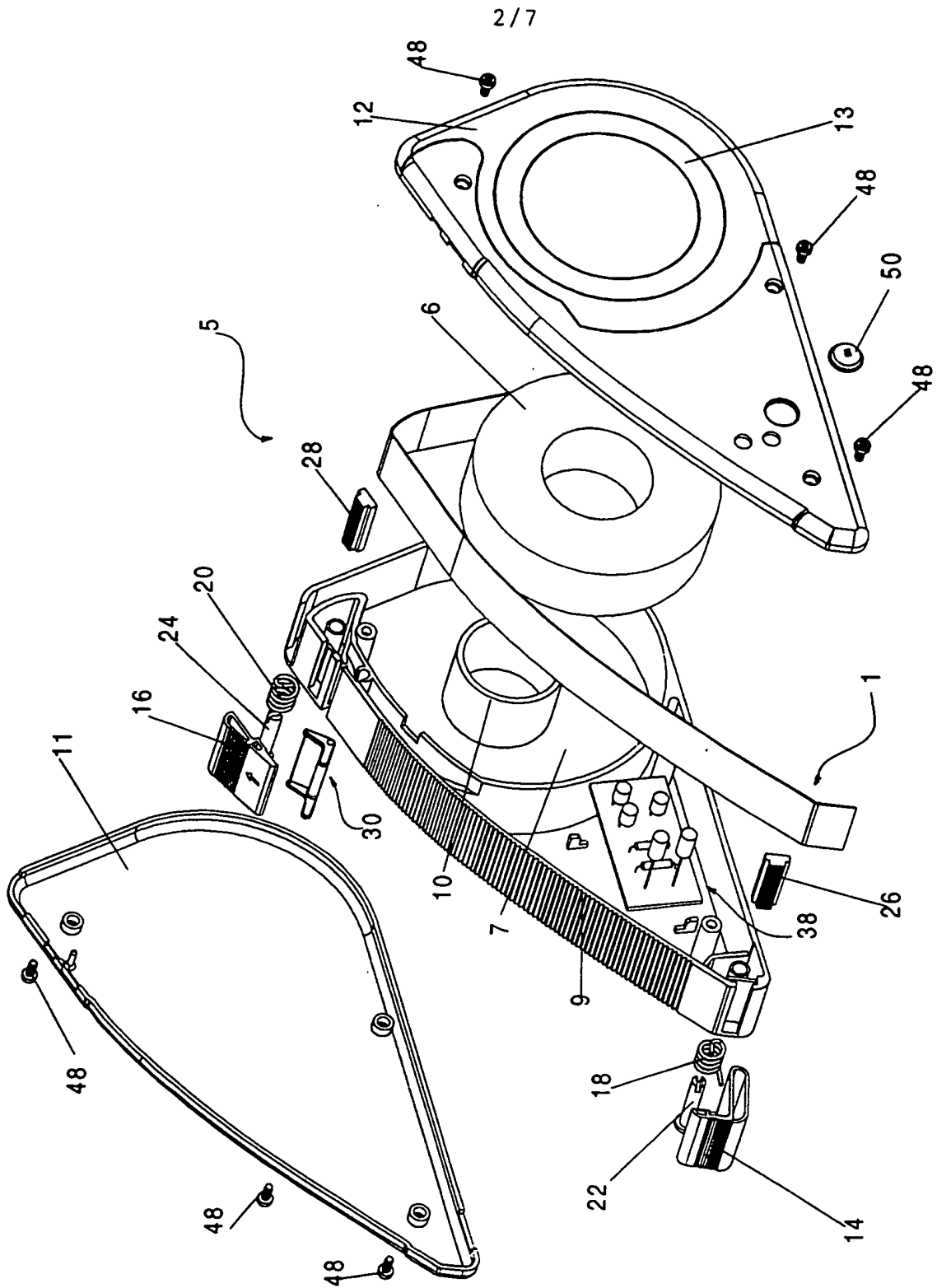


Fig. 2

3/7

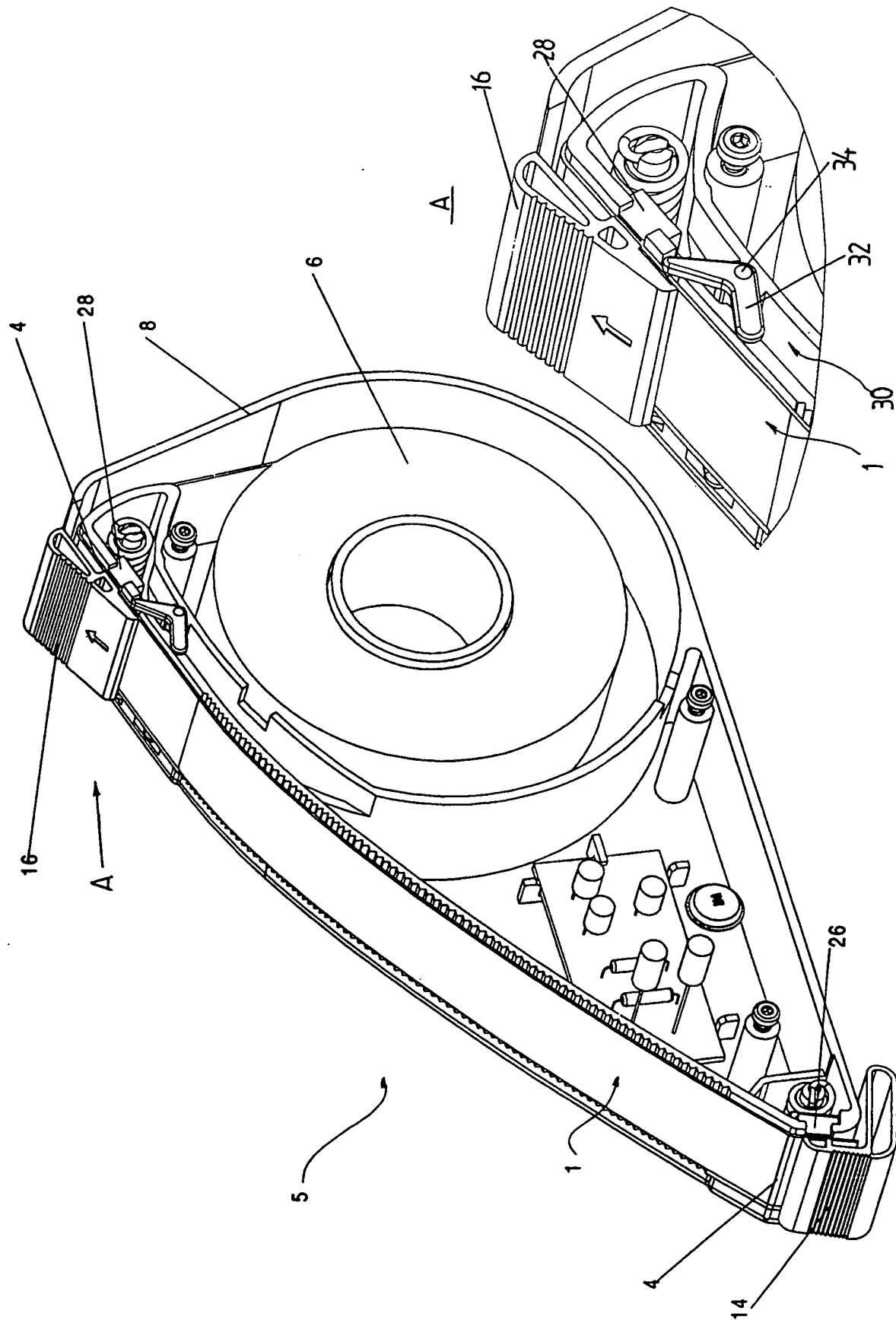


Fig.3b

Fig.3a

4/7

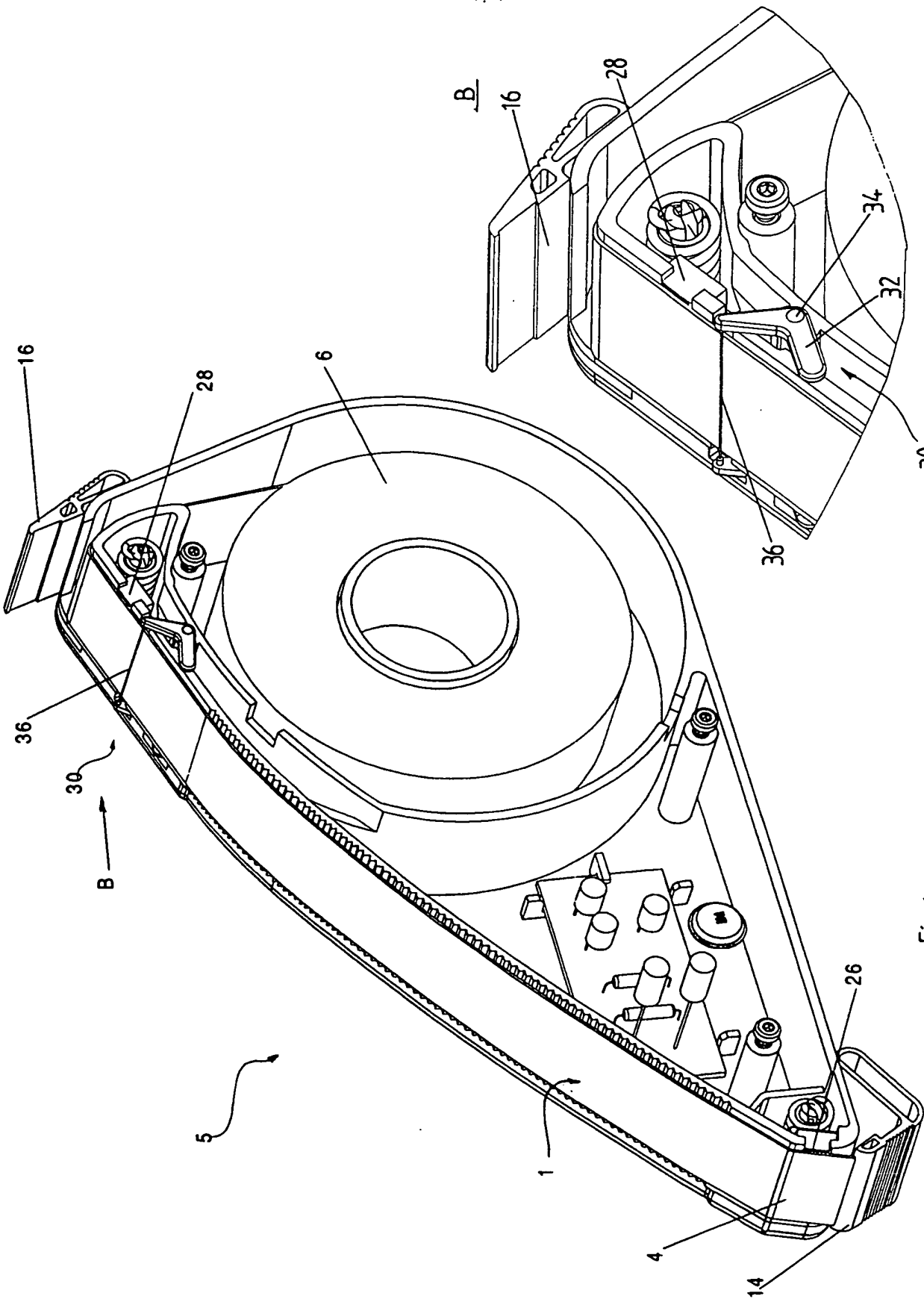


Fig. 4b

Fig. 4a

5/7

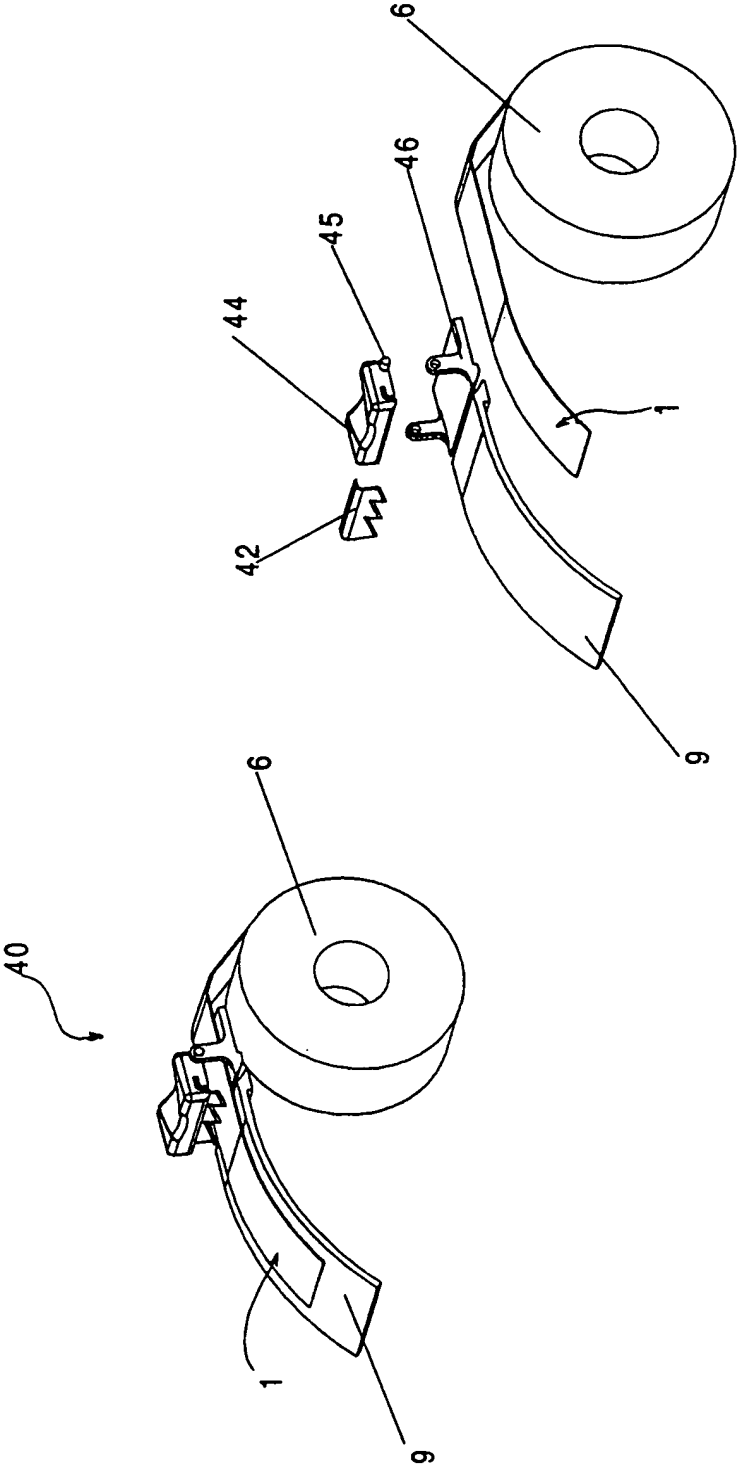


Fig. 5b

Fig. 5a

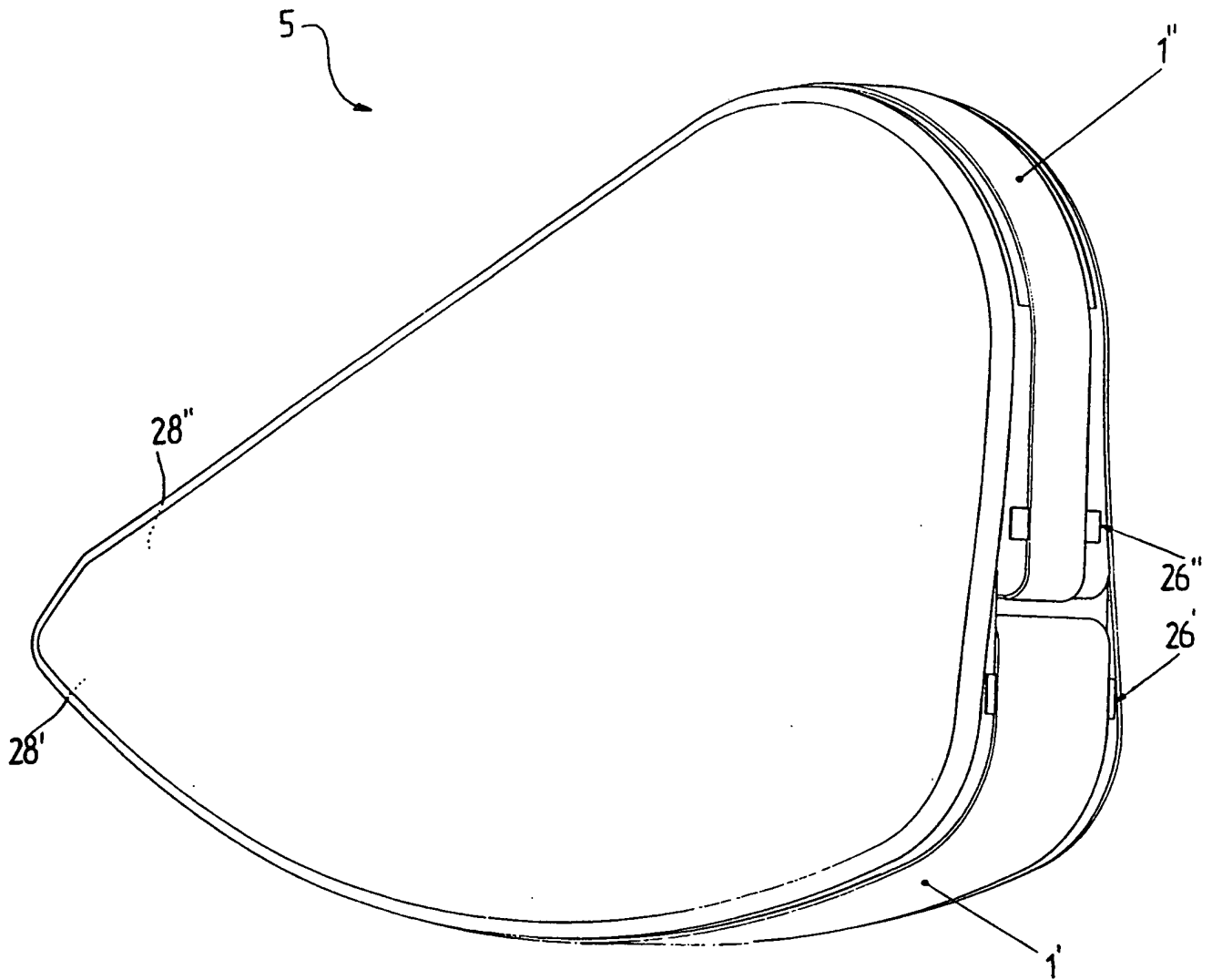


Fig.6

7/7

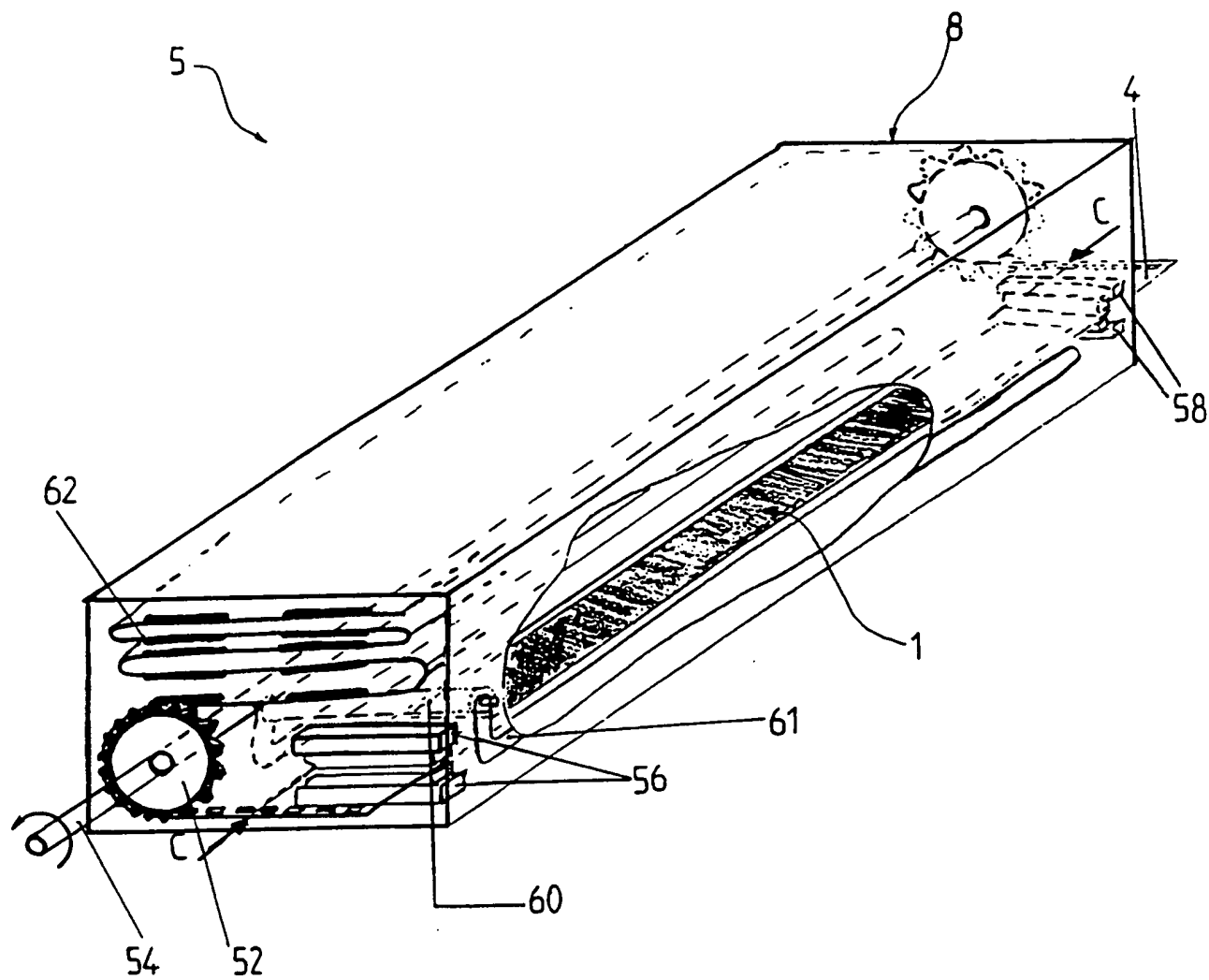


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No

PCT/FR 00/01412

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A45D26/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A45D A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 747 278 A (SEB SA) 17 October 1997 (1997-10-17) cited in the application the whole document ----	1, 3, 6, 10, 16
A	LU 85 026 A (BLITOG AG) 19 June 1985 (1985-06-19) cited in the application ----	
A	FR 1 287 305 A (BACHÉ-BRUMMER) 30 July 1962 (1962-07-30) cited in the application -----	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 August 2000

Date of mailing of the international search report

25/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31) 70 340 2040 Telex 31 651 0000

Authorized officer

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/01412

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2747278	A	17-10-1997	NONE	
LU 85026	A	19-06-1985	NONE	
FR 1287305	A	30-07-1962	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No
PCT/FR 00/01412

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A45D26/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A45D A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 747 278 A (SEB SA) 17 octobre 1997 (1997-10-17) cité dans la demande le document en entier	1, 3, 6, 10, 16
A	LU 85 026 A (BLITOG AG) 19 juin 1985 (1985-06-19) cité dans la demande	
A	FR 1 287 305 A (BACHÉ-BRUMMER) 30 juillet 1962 (1962-07-30) cité dans la demande	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

21 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk

Fonctionnaire autorisé

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem. internationale No

PCT/FR 00/01412

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2747278 A	17-10-1997	AUCUN	
LU 85026 A	19-06-1985	AUCUN	
FR 1287305 A	30-07-1962	AUCUN	